

小児期における高脂血症スクリーニングの適正時期に関する検討—新生児期から乳児期にかけて—

(分担研究：小児期の成人病危険因子の効果的検出方法の開発に関する研究)

原田研介 佐藤良行 戸田顕彦
岡田知雄 大國真彦

〔要約〕 成人病予防のための高コレステロール血症のスクリーニングを小児期のどの時期に行うことが有効であるかについては未だ議論がある。今回、新生児期から乳児期にかけて血清総コレステロール、HDL-コレステロール、アポリポ蛋白B及びA-Iについて追跡調査した。新生児期から乳児期にかけては、血清総コレステロールもアポリポ蛋白もかなり変動するようなので、一般の小児を対象とした将来の高コレステロール血症を予測するためのスクリーニングにおいて、その測定値の判断は慎重でなければならないと考えられた。

見出し語：高脂血症、スクリーニング

〔目的〕

成人病予防のための高コレステロール血症のスクリーニングを小児期のどの時期に行うことが有効であるかについては未だ議論がある。臍帯血及び生後1週以内の採血による高コレステロール血症のスクリーニングの意義が報告されている。今回、新生児期から乳児期にかけて血清総コレステロール、HDL-コレステロール、アポリポ蛋白B及びA-Iについてどのような変動を示すかを検討した。

〔対象〕

日本大学板橋病院にて出生した児のうち、両親に informed consent を得られた15人を対象

とした。

〔方法〕

対象とした15人に対し、臍帯血・生後5日目・生後6ヶ月時に、入院中及び外来にて採血をし、血清総コレステロールを酵素法にて、HDL-コレステロールを硫酸マグネシウム法、アポリポ蛋白B及びA-Iを免疫比濁法にて測定した。それぞれの測定値を臍帯血・生後5日目及び生後6ヶ月時に平均値およびばらつき、増加率について検討した。

〔結果〕

血清総コレステロールに関しては(表1・図1. 2)、平均値では臍帯血で 64.6mg/dl 、生後5日

日本大学医学部小児科 (Dept. of Pediatrics, Nihon University School of Medicine)

目で118.3mg/dl、生後6ヶ月で164.1mg/dlと急激な上昇がみられ、また、各時期におけるばらつきはほぼ変わらないが、年齢とともにやや広がる傾向にあった。

HDL-コレステロールに関しては(表2、図3.4)、平均値は、臍帯血31.5mg/dl、生後5日目で34.2mg/dl、生後6ヶ月で44.2mg/dlと、徐々に上昇する傾向があり、増加率もほぼ同じだった。ばらつきは、臍帯血ではかなり少ないが、生後5日目及び生後6ヶ月ではややばらつきが増加していた。

アポリポ蛋白A-Iに関しては(表3、図5.6)、平均値では、臍帯血88.4mg/dl、生後5日目99.9mg/dl、生後6ヶ月137.8mg/dlと上昇傾向があり、臍帯血では、かなり低い値を示すものもありばらつきも大きく、増加率も169%と顕著であった。生後5日目と生後6ヶ月の比較では、生後5日目の時点では、ばらつきは少なくなるも、6ヶ月までに急増する例も見られた。

アポリポ蛋白Bに関しては(表4、図7.8)、平均値は、臍帯血22.3mg/dl、生後5日目64.8mg/dl、生後6ヶ月78.8mg/dl、臍帯血より見ると増加率391%と著明であるが、ばらつきは少ない。生後5日目より見ると、増加率は、133%と著明ではなく、なかには減少する例も見られた。

〔考察〕

Bogalusa Heart StudyにおけるFree-dmanらの出生時より7才時までの血清脂質の変化についての研究によると、総コレステロール、HDL-コレステロールはともに臍帯血から生後6ヶ月の時点まで、急激な増加を示し、以後徐々に7才まで上昇を続ける。我々の結果でも、総コ

表1

TC	mg/dl		
	Umb	5 Day	6 Mo
N	15	15	15
Mean	64.6	118.3	164.1
SD	23.4	26.6	30.7

TC

TC	Umb/6M 5D/6M	
	N	%
N	15	15
Mean	273%	142%
SD	73%	24%

表2

HDL	mg/dl		
	Umb	5 Day	6 Mo
N	15	15	15
Mean	31.5	34.2	44.2
SD	9.7	13.8	12.7

HDL

HDL	Umb/6M 5D/6M	
	N	%
N	15	15
Mean	151%	138%
SD	58%	38%

表3

Apo-AI	mg/dl		
	Umb	5 Day	6 Mo
N	15	15	15
Mean	88.4	99.9	137.8
SD	28.6	13.6	21.8

Apo-AI

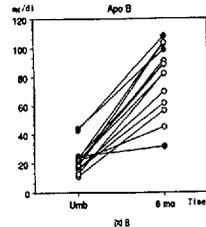
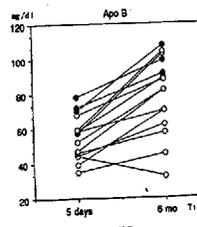
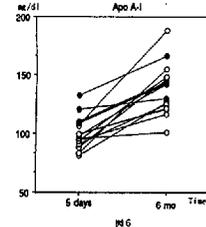
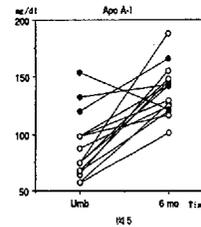
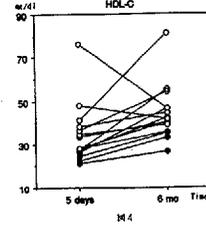
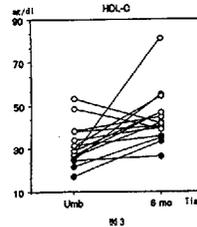
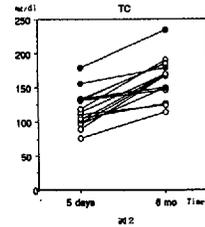
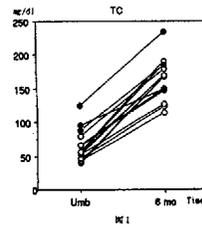
Apo-AI	Umb/6M 5D/6M	
	N	%
N	15	15
Mean	169%	139%
SD	51%	25%

表4

Apo-B	mg/dl		
	Umb	5 Day	6 Mo
N	15	15	15
Mean	22.3	64.8	78.8
SD	9.5	26.5	22.5

Apo-B

Apo-B	Umb/6M 5D/6M	
	N	%
N	15	15
Mean	391%	133%
SD	140%	38%



レステロールに関しては、同様に、6ヶ月まで急激に上昇しているが、HDL-コレステロールは、増加率はやや少ないようであった。スクリーニングの指標として臍帯血及び生後5日目の総コレステロール値を用いるには、変動が顕著でばらつきも多いため、将来の総コレステロール値を予測するのは困難であると思われた。しかし、6ヶ月時では、予防医学事業中央会の小児成人病予防検診結果報告書による10才前後の平均値にほぼ近似しているため、6ヶ月時では将来の総コレステロール値をある程度予測できるかも知れない。しかし、新生児期・乳児期においては、母乳か人工乳かの違いなどにも影響を受けるため今後の調査が必要と思われた。逆に、HDL-コレステロールは、我々の結果では、臍帯血と生後5日目の値は近似しており、6ヶ月時でも変動が比較的少なかった。しかし、HDL-コレステロールは、黄疸の影響を受け、低値を示す傾向があるようです。

アポリポ蛋白A-I及びBに関しても、増加率、ばらつきとも大きく、この時期からの原発性高脂血症の発見のみを目的としたスクリーニングを別にして、一般の高脂血症スクリーニングの指標としては不適當と思われた。全体的には、新生児期から乳児期にかけては、哺乳間隔が短いため空腹時での採血が難しいと思われ、また、文献上、牛乳・母乳などによる差異も認めるため、将来の血清総コレステロール値やアポリポ蛋白値を予想することを目的としたスクリーニングにおいて、その測定値の判断が難しいと思われた。

〔文献〕

- 1) David. S. Freedman; Bogalusa
Heart Study Serum Lipids and
Lipoproteins; Pediatrics Supple.
80. 789-796 1987
- 2) 小児成人病予防検診結果報告書; 予防医学事業中央会



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



〔要約〕成人病予防のための高コレステロール血症のスクリーニングを小児期のどの時期に行うことが有効であるかについては未だ議論がある。今回、新生児期から乳児期にかけて血清総コレステロール、HDL-コレステロール、アポリポ蛋白B及びA- について追跡調査した。新生児期から乳児期にかけては、血清総コレステロールもアポリポ蛋白もかなり変動するようなので、一般の小児を対象とした将来の高コレステロール血症を予測するためのスクリーニングにおいて、その測定値の判断は慎重でなければならぬと考えられた。